



3º SIMULADO
PROFMAT
PÓS-EDITAL

Simulado

3º Simulado PROFMAT Mestrado Profissional em Matemática Rede Nacional

Nome: _____

INFORMAÇÕES SOBRE O SIMULADO

- 1 - Este simulado conta com questões focadas no concurso para **PROFMAT Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional**;
- 2 - A prova contém itens que abordam conhecimentos cobrados no edital do concurso;
- 3 - As questões são inéditas e foram elaboradas pelos nossos professores com base no perfil da banca organizadora;
- 4 - Os participantes têm das **8:00h às 13:30h** para responder às questões e preencher o Gabarito Eletrônico;
- 5 - O link para preencher o formulário com seu gabarito está localizado logo após estas instruções;

PREENCHA SEU GABARITO

Clique no link, ou copie e cole no seu navegador, para preencher seu gabarito.

<https://forms.gle/jK8yDLEsEBhXnsVt7>

- | | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 01 - (A)(B)(C)(D)(E) | 07 - (A)(B)(C)(D)(E) | 13 - (A)(B)(C)(D)(E) | 19 - (A)(B)(C)(D)(E) | 25 - (A)(B)(C)(D)(E) |
| 02 - (A)(B)(C)(D)(E) | 08 - (A)(B)(C)(D)(E) | 14 - (A)(B)(C)(D)(E) | 20 - (A)(B)(C)(D)(E) | 26 - (A)(B)(C)(D)(E) |
| 03 - (A)(B)(C)(D)(E) | 09 - (A)(B)(C)(D)(E) | 15 - (A)(B)(C)(D)(E) | 21 - (A)(B)(C)(D)(E) | 27 - (A)(B)(C)(D)(E) |
| 04 - (A)(B)(C)(D)(E) | 10 - (A)(B)(C)(D)(E) | 16 - (A)(B)(C)(D)(E) | 22 - (A)(B)(C)(D)(E) | 28 - (A)(B)(C)(D)(E) |
| 05 - (A)(B)(C)(D)(E) | 11 - (A)(B)(C)(D)(E) | 17 - (A)(B)(C)(D)(E) | 23 - (A)(B)(C)(D)(E) | 29 - (A)(B)(C)(D)(E) |
| 06 - (A)(B)(C)(D)(E) | 12 - (A)(B)(C)(D)(E) | 18 - (A)(B)(C)(D)(E) | 24 - (A)(B)(C)(D)(E) | 30 - (A)(B)(C)(D)(E) |

MATEMÁTICA*Lucas Gabriel*

01. O preço de determinado produto recebeu um desconto de 20%. Se houver necessidade de aumentar novamente o preço desse produto, a fim de deixá-lo com o preço original, esse aumento deverá ser de:

- a) 20%.
- b) 25%.
- c) 30%.
- d) 35%.
- e) 40%.

02. Suponha que o preço de um determinado produto tenha sofrido as seguintes variações sucessivas no primeiro trimestre de um determinado ano: em janeiro, aumentou 12%; em fevereiro, sofreu uma redução de 8%; e, em março, uma redução de 4%, sempre em relação ao mês anterior. Considerando-se essas variações, ao final do trimestre, em relação ao preço original, o produto:

- a) diminuiu em aproximadamente 1%
- b) diminuiu em aproximadamente 10%
- c) aumentou em aproximadamente 26%
- d) aumentou em aproximadamente 10%
- e) permaneceu com o mesmo valor.

03. Considere a soma $S = 175 + 140 + 112 + \dots$ em que cada parcela é 20% menor do que a anterior. Se o número de parcelas crescer indefinidamente o valor de S tenderá para o número:

- a) 845.
- b) 855.
- c) 865.
- d) 875.
- e) 885.

04. Das funções abaixo, a única que possui inversa dos Reais nos Reais é a função

- a) exponencial.
- b) logarítmica
- c) quadrática.
- d) afim
- e) Modular

05. Um professor produz um livro que, ao ser comercializado, tem um custo fixo de R\$ 800,00 e um custo variável de R\$ 5,00, sendo vendido por R\$ 15,00. A quantidade de livros vendidos, a partir da qual o professor passa a ter lucro, é de:

- a) 70
- b) 80
- c) 90
- d) 100.
- e) 110.

06. Sobre o gráfico da função $f(x) = ax^2 + bx + c$, sabe-se que:

- Intercepta o eixo y no ponto de ordenada 8.
- A abscissa do vértice é igual a 3.
- Uma de suas raízes é igual a 2.

Sendo assim, a soma $a + b + c$ é igual a:

- a) 3
- b) 7
- c) 9
- d) 1
- e) 12

07. Considere a função linear $f(x) = -x + 4$ e a função quadrática $g(x) = x^2 + 4x + 10$. A respeito dos pontos de intersecção das duas funções, está correto afirmar que ambos pertencem ao:

- a) 2º quadrante.
- b) 1º quadrante.
- c) 4º quadrante.
- d) 3º quadrante.
- e) Não possuem ponto de interseção.

08. Seja ABC um triângulo retângulo em A. Sabendo que o ângulo C mede 30° e que a bissetriz interna do ângulo B é igual a 6 cm, qual o perímetro do triângulo ABC, em cm?

- a) $9\sqrt{3} + 3$.
- b) $9\sqrt{3} + 6$.
- c) $9\sqrt{3} + 9$.
- d) $9\sqrt{3} + 12$.
- e) $9\sqrt{3} + 15$.

09. Em um triângulo retângulo as medidas, em metros, da hipotenusa e de um dos catetos são, respectivamente, $2k$ e k . Para determinarmos corretamente a área desse triângulo, em metros quadrados, devemos multiplicar k^2 pelo seguinte número real:

- a) $\sqrt{2}/2$
- b) $\sqrt{3}/2$
- c) $\sqrt{2}/3$
- d) $\sqrt{3}/3$
- e) $\sqrt{3}/4$

10. O perímetro de um losango é de 208 cm. Se a sua diagonal maior vale o quádruplo da menor, então sua área mede:

- a) 416cm^2 .
- b) 520cm^2 .
- c) 832cm^2 .

- d) 1.040cm^2 .
- e) 1.664cm^2 .

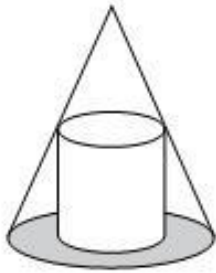
11. O dono de uma granja pretende cercar um terreno retangular junto a um muro para montar um novo galinheiro. Se ele dispõe de 36m de cerca, e o lado junto ao muro não precisa ser cercado, a área máxima que esse galinheiro poderá ter, em m^2 , é de:

- a) 81
- b) 128
- c) 144
- d) 162
- e) 180

12. Uma sala de aula, em forma de paralelepípedo reto retângulo, tem as medidas de suas arestas em progressão geométrica de razão 2, sendo a menor aresta o pé direito da sala altura. Se o volume dessa sala é de 216 m^3 , e o seu piso será coberto de lajotas quadradas que medem 20 cm de lado, então o número mínimo de lajotas necessárias para revestir o piso será igual a:

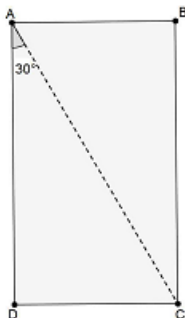
- a) 1800
- b) 1700
- c) 1600.
- d) 1500
- e) 1400

13. A figura abaixo mostra um cilindro reto inscrito em um cone: a base inferior do cilindro está sobre a base do cone, e a circunferência da base superior do cilindro está sobre a superfície lateral do cone. Sabe-se que a altura do cilindro é a metade da altura do cone e que o volume do cilindro é de 150cm^3 . O volume do cone é:



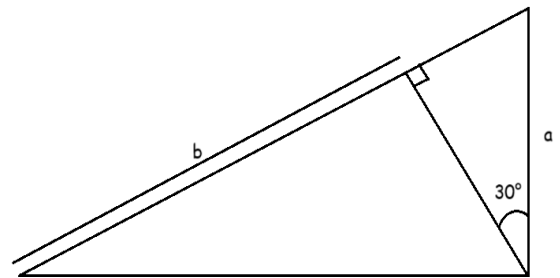
- a) 400 cm^3
- b) 360 cm^3
- c) 300 cm^3
- d) 240 cm^3
- e) 200 cm^3

14. Observe a figura abaixo que representa uma folha de papel com a forma de um retângulo ABCD que foi cortada pela diagonal AC de modo que o ângulo \widehat{CAD} seja 30° . Se a medida da diagonal AC deste retângulo é 40 cm , a área, em cm^2 , da folha retangular é igual a:



- a) $400\sqrt{3}$
- b) $300\sqrt{3}$
- c) $200\sqrt{3}$
- d) $100\sqrt{3}$
- e) $50\sqrt{3}$

15. O valor de b , na figura abaixo, é:



- a) $\frac{2\sqrt{3}}{3}a$
- b) $\frac{3a}{2}$
- c) $\frac{3a}{4}$
- d) $\frac{\sqrt{3}}{4}a$
- e) $2a$

16. No livro de chamada de uma sala de aula, há alunos que vão do número 1 ao 30. De quantas maneiras podemos escolher 3 alunos de forma que a soma de seus números de chamada seja ímpar?

- a) 15
- b) 30
- c) 450
- d) 2030
- e) 13050

17. O número de possíveis anagramas da palavra ARARA é:

- a) 5.
- b) 10.
- c) 20.
- d) 60.
- e) 120.

18. As letras A, C, E, R e T podem formar 120 anagramas. Quando colocado estes em ordem alfabética, qual é a posição ocupada pelo anagrama CERTA?

- a) 31ª
- b) 32ª
- c) 33ª
- d) 34ª.
- e) 35ª.

19. Um torneio vai ser disputado por quatro tenistas A, B, C e D. Inicialmente, um sorteio dividirá os tenistas em dois pares, que se enfrentarão na primeira rodada do torneio. A probabilidade de que A e B se enfrentem na primeira rodada é

- a) 1/2.
- b) 1/3.
- c) 1/4.
- d) 1/6.
- e) 1/8.

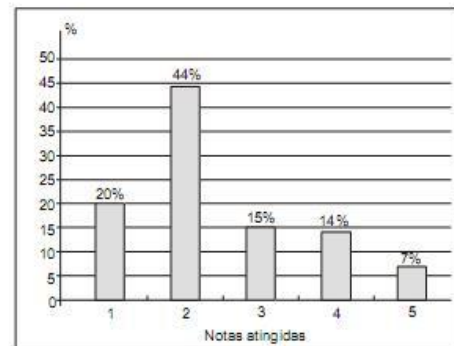
20. Considere que, em um lançamento de um dado comum de seis faces e honesto, a probabilidade de ocorrer um número múltiplo de três seja igual a p . Caso sejam realizados oito lançamentos consecutivos desse dado, a probabilidade de se obter um número múltiplo de três em exatamente cinco dos lançamentos é igual a:

- a) $56 \cdot p^5 \cdot (1 - p)^3$.
- b) $56 \cdot p^3 \cdot (1 - p)^5$.
- c) $8 \cdot p^5 \cdot (1 - p)^3$.
- d) $p^5 \cdot (1 - p)^3$.
- e) $p^3 \cdot (1 - p)^5$.

21. O professor dá aos seus 20 alunos da turma de recuperação uma questão de múltipla escolha com 4 opções de resposta. Desses 20 alunos, 8 sabem resolvê-la e, portanto, vão assinalar a resposta correta. Os outros não sabem resolver e vão assinalar, ao acaso, uma opção. Se um aluno dessa turma for escolhido ao acaso, a probabilidade de que ele tenha acertado essa questão é:

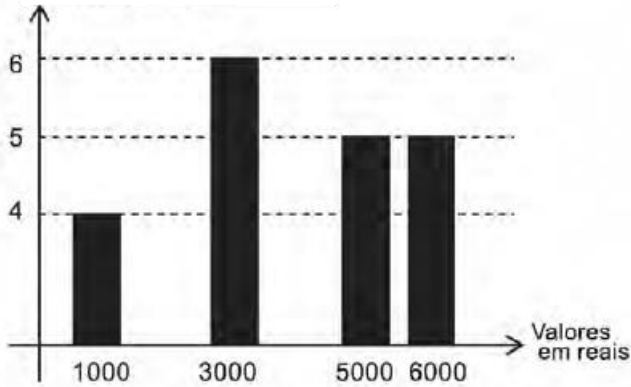
- a) 50%
- b) 55%
- c) 60%
- d) 64%
- e) 72%

22. O gráfico abaixo representa a porcentagem de notas obtidas por uma sala de 50 alunos em um teste de conhecimentos gerais. Sabendo-se que as notas variaram de 1 a 5 e que para aprovação foi necessário que o aluno obtivesse notas maiores ou iguais a 3, a quantidade de alunos aprovados foi:



- a) 20
- b) 18
- c) 16
- d) 14
- e) 12

23. O gráfico seguinte representa a distribuição de frequências dos salários em reais dos funcionários de uma determinada empresa. Qual a mediana desses valores?

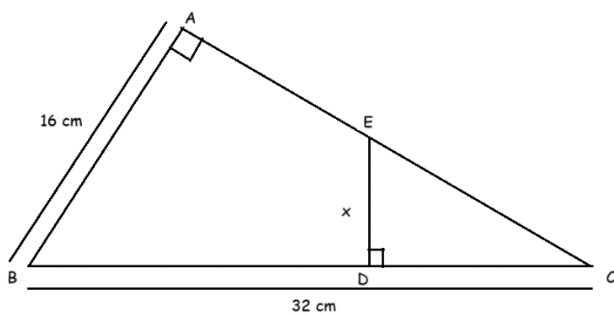


- a) R\$ 3.800,00
- b) R\$ 4.000,00
- c) R\$ 4.200,00
- d) R\$ 3.600,00
- e) R\$ 3.500,00

24. Num triângulo equilátero de lado 6cm, a distância do baricentro a um vértice vale

- a) $2\sqrt{3}$ cm.
- b) 2 cm.
- c) 1 cm.
- d) $\sqrt{2}$ cm.
- e) 3 cm.

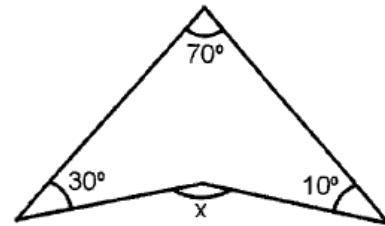
25. Qual a medida do segmento DE, indicado na figura abaixo, sabendo que o segmento $CD = 4\sqrt{3}$ cm?



- a) 4 cm

- b) 5 cm
- c) 6 cm
- d) $2\sqrt{3}$ cm
- e) $3\sqrt{3}$ cm

26. O ângulo x, da figura, mede, em graus:



- a) 100
- b) 110
- c) 120
- d) 130
- e) 140

27. A quantidade de números inteiros divisíveis por 13 existentes entre 101 e 999 é

- a) 71.
- b) 49.
- c) 83.
- d) 69
- e) 67.

28. Um pesquisador observou durante um mês o crescimento do caule de uma semente germinada. Considerando que o crescimento diário foi constante, e que, no início do 1º dia, o caule media 15 mm e, no final do 30º dia, media 160 mm, está correto afirmar que esta planta cresceu:

- a) 5 mm por dia.
- b) 4 mm por dia.
- c) 3 mm por dia.
- d) 2 mm por dia.
- e) 1 mm por dia.

29. Em uma progressão geométrica, o segundo termo é 27^{-2} , o terceiro termo é 9^4 , e o quarto termo é 3^n . O valor de n é:

- a) 22
- b) 20
- c) 18
- d) 16
- e) 24

30. Sabendo-se que a equação

$$x + \frac{x}{3} + \frac{x}{9} + \dots = 30$$

Está em P.G. pode-se afirmar que o seu conjunto solução é:

- a) 45.
 - b) 20.
 - c) 30.
 - d) 40.
 - e) 50.
-

O QUE VOCÊ ACHOU DESTE SIMULADO?

*Conte-nos como foi sua experiência ao fazer este simulado.
Sua opinião é muito importante para nós!*

<https://forms.gle/3RC8pkHLNAnpSnxQ9>

NÃO É ASSINANTE?

Confira nossos planos, tenha acesso a milhares de cursos e participe gratuitamente dos projetos exclusivos. Clique no link!

<http://estrategi.ac/assinaturas>

CONHEÇA NOSSO SISTEMA DE QUESTÕES

Estratégia Questões nasceu maior do que todos os concorrentes, com mais questões cadastradas e mais soluções por professores. Clique no link e conheça!

<http://estrategi.ac/ok1zt0>
